

REC'D 14 APR 2004

WIPO

PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0020722
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 04월 02일
Date of Application
APR 02, 2003

출원인 : (주)시큐어소프트 외 1명
Applicant(s) SECURE SOFT, INC., et al.

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



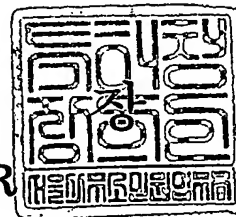
2003 년 12 월 11 일

특

허

청

COMMISSIONER



BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【서류명】	출원인 변경 신고서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.09.23
【구명의인(양도인)】	
【명칭】	에스케이 텔레콤주식회사
【출원인코드】	1-1998-004296-6
【사건과의 관계】	출원인
【신명의인(양수인)】	
【명칭】	에스케이 텔레콤주식회사
【출원인코드】	1-1998-004296-6
【신명의인(양수인)】	
【명칭】	(주)시큐어소프트
【출원인코드】	1-1999-052548-1
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】	1999-025006-5
【포괄위임등록번호】	2003-058629-6
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0020722
【출원일자】	2003.04.02
【심사청구일자】	2003.04.02
【발명의 명칭】	이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템 및 그 방법
【변경원인】	전부양도
【취지】	특허법 제38조제4항·실용신안법 제20조·의장법 제24조 및 상표법 제12조 제1항의 규정에 의하여 위와 같이 신고합니다. 대리인 박래봉 (인)
【수수료】	13,000 원
【첨부서류】	1. 양도증_1통 2.인감증명서_1통

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.04.02
【발명의 명칭】	이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	USER AUTHENTICATION SYSTEM USING INFRARED COMMUNICATION OF MOBILE TELEPHONY TERMINAL AND METHOD THEREFORE
【출원인】	
【명칭】	에스케이 텔레콤주식회사
【출원인코드】	1-1998-004296-6
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】	1999-025006-5
【발명자】	
【성명의 국문표기】	전재식
【성명의 영문표기】	JEON, Jae Sic
【주민등록번호】	731211-1639334
【우편번호】	138-240
【주소】	서울특별시 송파구 신천동 미성아파트 2동 908호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정은수
【성명의 영문표기】	JUNG, Eun Su
【주민등록번호】	681111-1580416
【우편번호】	427-050
【주소】	경기도 과천시 부림동 주공아파트 808동 806호
【국적】	KR
【심사청구】	청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박래봉 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 4 면 4,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 10 항 429,000 원

【합계】 462,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 이동통신 단말기에 등록되어 있는 사용자 본인 확인을 위한 전자 서명 데이터를 무인 발급/지급 시스템에 무선으로 제공하여 본인의 확인 절차를 수행할 수 있도록 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템 및 그 방법을 제공한다. 이를 위해 본 발명은, 특정 발급/지급 서비스의 이용을 위한 사용자 본인 확인 절차로서 적외선 통신을 통해 사용자의 전자 서명 데이터를 적외선 신호의 형태로 발생하는 이동통신 단말기와, 상기 이동통신 단말기로부터의 전자 서명 데이터에 대한 사용자 인증의 유효성을 확인하여 특정 발급/지급 서비스를 허용하는 무인정보 제공수단 및, 상기 이동통신 단말기의 발급처리 요청에 의해 인증서를 등록하고, 상기 인증서를 통신망을 통해 상기 무인정보 제공수단에 사용자 인증의 유효성 확인을 위해 전송하는 인증서 제공수단으로 구성된 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 1

【색인어】

이동통신 단말기, 적외선 통신, 무인정보 제공장치, 전자 서명, 인증, PKI

【명세서】

【발명의 명칭】

이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템 및 그 방법{USER AUTHENTICATION SYSTEM USING INFRARED COMMUNICATION OF MOBILE TELEPHONY TERMINAL AND METHOD THEREFORE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템을 구현하기 위한 통신망 구성을 나타낸 도면,

도 2는 도 1에 도시된 이동통신 단말기의 전자 서명을 위한 어플리케이션 구성을 나타낸 도면,

도 3은 도 1에 도시된 무인정보 제공장치의 구성을 상세히 나타낸 도면,

도 4는 본 발명에 따라 적용되는 적외선 통신용 데이터의 프로토콜 구조를 나타낸 도면,

도 5는 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 방법에 대한 동작을 설명하기 위한 플로우차트이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10: 이동통신 단말기,	12: 게이트웨이,
14: 인증관리 서버,	16: 디렉토리 서버,
18: 무인정보 제공장치,	34: 무선모뎀 모듈,

36:적외선 통신 처리부,	40:키패드,
42:적외선 포트,	44:통신신호 변환모듈,
46:적외선 통신모듈,	48:제어 모듈,
50:검증제어 프로그램,	52:보안서비스 라이브러리,
54:네트워크 인터페이스 어댑터.	

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- 15> 본 발명은 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 이동통신 단말기를 이용한 적외선 통신에 의해 무선 사용자 인증을 수행할 수 있도록 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.
- 16> 일반적으로, 현금의 입금/지급이나 각종 민원서류의 무인 발급 등을 담당하는 다양한 형태의 무인 발급/지급 시스템에서는 해당 시스템을 통해 서비스를 받고자 하는 사용자에게 대한 본인 확인절차를 거치도록 되어 있는 바, 이러한 사용자의 확인절차를 통해서 사용자가 보유한 계좌의 현금입금이나 지급이 가능하고, 민원서류의 발급에 따라 부과되는 과금의 청구 등과 같은 일련의 보안업무가 가능하도록 되어 있다.

- 17> 이러한 무인 발급/지급 시스템을 이용하는 사용자의 본인 확인 절차는 여러 가지 방식으로 진행되도록 되어 있는 바, 먼저 해당 무인 발급/지급 시스템과 연결된 관련 서비스 기관에서 비밀번호를 직접 등록하고 이를 이용하는 방식이 적용되고 있다.
- 18> 또 다른 방식으로서 각 사용자의 지문정보가 미리 등록되어 있는 상태에서, 무인 발급/지급 시스템에 장착된 지문인식기를 통해 입력된 사용자의 지문을 미리 등록된 지문과 대조하여 사용자가 본인임을 확인하는 지문인식을 통한 본인 확인방식이 적용되고 있다.
- 19> 그러나, 이러한 종래의 사용자 본인 확인 방식에 있어서, 비밀번호를 통한 본인 확인 방식의 경우에는 통상적으로 4자리 숫자의 조합으로 이루어진 비밀번호를 사용하도록 되어 있지만, 사용자가 개인적으로 즐겨 사용하는 숫자를 조합으로 하여 비밀번호를 등록하는 경향이 있어서 비밀번호의 유출 또는 도용의 가능성이 많아지게 되는데 따른 보안상의 신뢰성이 떨어진다는 문제점이 있다.
- 20> 게다가, 지문인식을 통한 본인 확인 방식의 경우에는 타인으로부터의 정보유출이나 도용이 어렵도록 되어 있어서 확실한 본인의 인증은 가능하지만, 주변의 환경 요인이나 사용자의 지문입력 상태에 따라서 지문 인식기의 인식률이 일정하지 않기 때문에, 안정적인 사용자 보안 서비스를 수행하기가 어렵도록 되어 있다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- 21> 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 그 목적은 이동통신 단말기에 등록되어 있는 사용자 본인 확인을 위한 전자 서명 데이터를 무인 발급/지급 시스템

에 무선으로 제공하여 본인의 확인 절차를 수행할 수 있도록 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템 및 그 방법을 제공하는데 있다.

22> 본 발명의 다른 목적은 이동통신 단말기와 무인 발급/지급 시스템 간의 적외선 통신에 의해 이동통신 단말기 사용자의 전자 서명 데이터를 통한 본인 인증이 가능하도록 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템 및 그 방법을 제공하는데 있다.

23> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 시스템에 의하면, 특정 발급/지급 서비스의 이용을 위한 사용자 본인 확인 절차로서 적외선 통신을 통해 사용자의 전자 서명 데이터를 적외선 신호의 형태로 발생하는 이동통신 단말기와, 상기 이동통신 단말기로부터의 전자 서명 데이터에 대한 사용자 인증의 유효성을 확인하여 특정 발급/지급 서비스를 허용하는 무인정보 제공수단 및, 상기 이동통신 단말기의 발급처리 요청에 의해 인증서를 등록하고, 상기 인증서를 통신망을 통해 상기 무인정보 제공수단에 사용자 인증의 유효성 확인을 위해 전송하는 인증서 제공수단으로 구성된 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템을 제공한다.

24> 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 방법에 의하면, 이동통신 단말기의 사용자에게 의해 무인정보 제공수단에 대한 특정 발급/지급 서비스의 요청이 수행되는 단계와, 상기 무인정보 제공수단의 전자 서명 요청에 의해 상기 이동통신 단말기에서 작성된 전자 서명 데이터가 적외선 통신을 통해 무인정보 제공수단에 전송되는 단계, 상기 무인정보 제공수단에서 통신망을 통해 인증서 제공수단으로부터 상기 이동통신 단말기가 등록한 인증

서를 획득하는 단계, 상기 무인정보 제공수단에서 인증서와 전자 서명 데이터의 검증에 의해 사용자의 본인 확인을 수행하는 단계 및, 상기 사용자의 본인 확인이 이루어지면, 특정 발급/지급 서비스를 허용하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증방법을 제공한다.

【발명의 구성 및 작용】

- 25> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- 26> 즉, 도 1은 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템을 구현하기 위한 통신망 구성을 나타낸 도면이다.
- 27> 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템은, 이동통신 단말기(10)와, 게이트웨이(12), 인증관리 서버(14), 디렉토리 서버(Directory Server)(16), 무인 정보 제공장치(18)로 구성된다.
- 28> 상기 이동통신 단말기(10)는 이동통신망을 통해 상대방과 음성통화 및 데이터 통신이 가능하도록 이루어진 것으로서, 이는 이동통신망과 인터넷을 통해 상기 인증관리 서버(14)와 접속하여 PKI(Public Key Infrastructure) 기반의 전자서명 방식에 따라 개인키/공개키 쌍을 생성하여 인증서를 발급받고, 그 인증서를 사용하여 전자 서명 데이터를 생성하게 된다.
- 29> 또한, 상기 이동통신 단말기(10)는 상기 인증관리 서버(14)로부터 생성된 전자 서명 데이터를 상기 무인정보 제공장치(18)에 적외선 통신을 통해서 전송하여 해당 단말기 사용자의 본인 인증 절차가 수행되도록 하게 되는 바, 해당 이동통신 단말기(10)의 사용자는 상기 무인

정보 제공장치(18)와의 적외선 통신에 의해 본인 확인 절차가 완료되면 해당 무인정보 제공장치(18)에서 제공하는 유형 또는 무형의 지급/발급 서비스를 수행할 수 있게 된다.

30> 여기서, 상기 이동통신 단말기(10)는 도 2에 도시된 바와 같이, 이동통신 단말기의 플랫폼(20) 상에서 보안 라이브러리(22)와, 인증서 저장부(24), 인증서 발급처리 모듈(26), 보안서비스 모듈(28), 인증서 관리모듈(30), 전자서명 서비스 모듈(32)의 어플리케이션 구성을 갖추고, 이동통신망과의 업링크/다운링크를 통한 양방향 무선통신을 수행하는 무선모뎀 모듈(34)과, 외부와의 적외선신호 송/수신을 수행하는 적외선통신 처리부(36)를 포함하고 있다.

31> 상기 이동통신 단말기(10)의 어플리케이션 구성에서, 상기 보안 라이브러리(22)는 보안 서비스를 위한 프로그램과 링크되어 보안 서비스의 진행에 필요한 정보를 제공할 수 있도록 하고, 상기 인증서 저장부(24)는 상기 인증관리 서버(14)로부터 제공되는 해당 단말기 사용자에게 대한 인증서 데이터를 저장한다.

32> 상기 인증서 발급처리 모듈(26)은 PKI 기반의 전자서명 방식을 이용하여 개인키/공개키 쌍을 생성하여 상기 인증관리 서버(14)를 통해 인증서를 발급받기 위한 처리를 수행하고, 상기 보안서비스 모듈(28)은 인증서의 발급처리와 그 인증서를 이용한 전자 서명 처리에 대한 보안 서비스를 처리하게 되며, 상기 인증서 관리 모듈(30)은 상기 인증서 발급 처리모듈(26)을 통해 발급받은 인증서의 관리처리를 수행한다.

33> 상기 전자서명 서비스 모듈(32)은 상기 인증관리 서버(14)로부터 발급된 인증서 및 개인키를 사용하여 전자서명을 수행함에 의해 적외선 통신을 통해 상기 무인정보 제공장치(18)에 전송되도록 하고, 상기 무인정보 제공장치(18)와의 적외선 통신에 의해 송수신되는 데이터의 암호/복호화를 수행하게 된다.

- 한편, 상기 적외선 통신 처리부(36)는 상기 전자서명 서비스 모듈(32)과 연동하여 전자서명 데이터를 적외선신호로 변환하여 전송하고, 상기 무인정보 제공장치(18)로부터 전송받은 적외선 신호를 인식이 가능한 신호로 변환한다.
- 도 1에서, 상기 게이트웨이(12)는 이동통신망과 인터넷의 사이에 구비되고서, 이동통신망으로부터의 통신신호를 인터넷에서 통용되는 패킷으로 프로토콜 변환을 수행하고, 상기 인터넷으로부터의 프로토콜 패킷을 이동통신망을 통해 이동통신 단말기(10)에 수신 가능한 통신신호로 변환하게 된다.
- 상기 인증관리 서버(14)는 인터넷과 이동통신망을 통해 상기 이동통신 단말기(10)와 접속하고서, PKI 기반의 전자서명 방식에 의거하여 해당 이동통신 단말기(10)에 대해 생성된 개인키/공개키 쌍을 통해 인증서를 발급하고, 발급된 인증서를 상기 디렉토리 서버(16)에 등록시키게 된다.
- 상기 디렉토리 서버(16)는 상기 인증관리 서버(14)로부터 발급된 인증서를 등록하여 저장하고 있다가, 상기 무인정보 제공장치(18)로부터의 인터넷을 통한 인증서 요청에 의해 상기 이동통신 단말기(10)에 대해 등록된 인증서를 제공한다.
- 상기 무인정보 제공장치(18)는 현금의 입금/지급이나, 각종 민원서류의 발급 등과 같은 다양한 유형 또는 무형의 발급/지급 서비스를 무인으로 수행하기 위한 것으로서, 이는 상기 이동통신 단말기(10)와의 적외선 통신에 의해 전자서명 데이터를 수신받고 상기 인증관리 서버(14)로부터 해당 이동통신 단말기(10)의 인증서(즉, 인증서의 URL)를 전달받아 인증서 폐기목록(즉, 가장 최근의 CRL)을 근거로 인증서의 유효성 검증을 수행하고, 그 인증서를 통해 전자서명의 유효성을 검증함과 더불어, 그 인증서에 포함된 신원확인 정보를 통해서 사용자의 본인 확인 처리를 수행한다.

- 19> 여기서, 상기 무인정보 제공장치(18)는 도 3에 도시된 바와 같이, 키패드(40)와, 적외선 포트(42), 통신신호 변환모듈(44), 적외선 통신모듈(46), 제어 모듈(48), 보안서비스 라이브러리(52), 네트워크 인터페이스 어댑터(54), 정보제공 모듈(56)을 포함하여 구성된다.
- 10> 상기 무인정보 제공장치(18)의 키패드(40)는 해당 정보제공 모듈(56)을 수행되는 서비스의 사용자 선택조작을 위한 다수의 기능키 버튼을 구비하고 있고, 상기 적외선 포트(42)는 해당 무인정보 제공장치(18)의 전면 소정 위치에 설치되어 상기 이동통신 단말기(10)의 적외선 포트와 적외선 신호 송수신을 위한 통신을 수행한다.
- 41> 상기 통신신호 변환모듈(44)은 상기 적외선 포트(42)로부터의 적외선신호를 제어모듈(48)에서 처리가 가능한 신호로 변환하고, 상기 적외선 통신모듈(46)로부터의 적외선신호를 상기 적외선 포트(42)를 통해 전송시키기 위한 신호처리를 수행한다.
- 42> 상기 적외선 통신모듈(46)은 상기 적외선 포트(42)를 통해 상기 이동통신 단말기(10)와 적외선 통신 초기화를 수행하고, 상기 이동통신 단말기(10)에 전송하기 위한 신호를 적외선신호로 생성하게 된다.
- 43> 상기 제어모듈(46)은 상기 키패드(40)의 사용자 키입력에 의해 상기 정보제공 모듈(56)에서 수행되는 서비스를 요청하면, 검증제어 프로그램(50)의 실행 하에서 상기 인증관리 서버(14)로부터 인증서를 수신받아 인증서 폐기목록에 의거한 인증서의 유효성 여부를 확인하고, 그 인증서를 통한 전자 서명 유효성 확인 및 사용자 본인확인 처리를 수행한다.
- 44> 여기서, 상기 제어모듈(46)은 상기 이동통신 단말기(10)의 사용자에 대한 본인 확인 인증이 완료되면, 상기 정보제공 모듈(56)을 활성화시켜서 상기 단말기 사용자가 요청하는 서비스가 수행되도록 한다.

- 5> 상기 보안서비스 라이브러리(52)는 상기 제어모듈(48)에서 구동되는 검증제어 프로그램과 연동하여 전자 서명의 검증처리를 위해 필요한 정보를 제공하고, 상기 네트워크 인터페이스 어댑터(54)는 인터넷을 통해 상기 인증관리 서버(14)와 접속하여 이동통신 단말기(10) 사용자의 본인 확인 인증처리를 위한 데이터 교환을 수행한다.
- 6> 상기 정보제공 모듈(56)은 상기 제어모듈(48)의 제어에 의해 그 동작이 활성화되어 현금의 입금/지급이나, 각종 민원 서류의 발급 처리 등과 같은 다양한 발급/지급 서비스를 사용자에게 제공한다.
- 17> 한편, 상기 이동통신 단말기(10)와 상기 무인정보 제공장치(18)의 적외선 통신에 의해 송수신되는 적외선 신호에 대한 프로토콜 구조는 도 4에 도시된 바와 같이, 물리층(Physical Layer)(60)와, IrLAP(Ir Link Access Protocol)(62), IrLMP(Ir Link Management Protocol)(64), Tiny TP(66), IAS(Information Access Service)(68), IrLAN(Ir Local Area Networks)(70), OBEX(Object Exchange Services)(72), IrCOMM(74)로 구성된다.
- 48> 상기 IrLAP(62)은 전송되는 데이터에 대해 각 디바이스간의 신뢰성있는 접속을 위한 프로토콜이고, IrLMP(64)는 상기 IrLAP(62)의 접속을 위한 다중 채널을 제공하는 멀티플렉싱을 수행하기 위한 프로토콜이며, Tiny TP(66)는 상기 IrLMP(64)의 접속 하에서 흐름 제어를 수행하기 위한 프로토콜이고, IAS(68)는 상기 IrLMP(64)의 프로토콜 및 서비스 제공을 위한 정보접속을 수행하며, IrLAN(70)은 랜(LAN) 환경 하에서 적외선 통신의 무선접속을 지원하는 프로토콜에 해당되고, OBEX(72)는 HTTP와 유사한 오브젝트 교환 서비스를 수행하게 되며, IrCOMM(74)은 프린터나 모뎀에 사용되는 직렬 또는 병렬 포트를 제어하기 위한 것이다.

- 9> 이에, 본 발명에 따른 적외선 프로토콜의 스택은 상기 OBEX(72)를 사용하여 상기 이동통신 단말기(10)와 무인정보 제공장치(18) 간에 사용자의 본인확인을 위한 전자 서명 데이터의 교환이 수행된다.
- 10> 이어, 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 동작에 대해 도 5의 플로우차트를 참조하여 상세히 설명한다.
- 11> 먼저, 이동통신 단말기(10)의 사용자에 의해 무인정보 제공장치(18)의 키패드(40)가 키 조작되어 특정한 서비스의 이용을 위한 발급/지급 정보의 선택과 개인정보의 입력이 수행되면(단계 S10), 상기 무인정보 제공장치(18)의 제어모듈(48)에서는 적외선 통신모듈(46)에 대해 적외선 수신 대기모드를 설정하게 된다(단계 S11).
- 12> 그 상태에서, 상기 이동통신 단말기(10)는 사용자의 조작에 따라 인증서 저장부(24)의 인증서를 기초로 전자 서명을 수행하게 되고(단계 S12), 해당 이동통신 단말기(10)가 상기 무인정보 제공장치(18)의 적외선 포트(42)와 대응되도록 위치하고서 상호 적외선 통신의 초기화를 수행한다(단계 S13).
- 13> 이에, 상기 무인정보 제공장치(18)의 제어모듈(48)에서는 상기 적외선 통신모듈(46)을 통하여 전자 서명을 요청하는 메시지를 적외선 신호의 형태로 전송하게 되고(단계 S14), 상기 이동통신 단말기(10)는 상기 무인정보 제공장치(18)로부터의 요청 메시지에 따라 전자서명 서비스모듈(32)을 구동하여 적외선 통신 처리부(36)를 통해 전자 서명 데이터를 적외선 신호의 형태로 전송하게 된다(단계 S15).
- 14> 그에 따라, 상기 무인정보 제공장치(18)의 제어모듈(48)은 검증제어 프로그램(50)의 구동 하에서 상기 이동통신 단말기(10)로부터 전자 서명 데이터를 수신받고서, 네트워크 인터페

이스 어댑터(54)를 통해 인터넷 상의 디렉토리 서버(16)에 접속하여 상기 이동통신 단말기(10)의 사용자에게 대한 인증서를 조회하게 된다(단계 S16).

5> 상기 디렉토리 서버(16)는 상기 무인정보 제공장치(18)로부터의 인증서 조회에 따라 상기 인증관리 서버(14)로부터 발급되어 등록된 해당 이동통신 단말기(10) 사용자의 인증서를 제공하게 되고(단계 S17), 상기 인증서의 유효성 검증을 위해 필요한 인증서 폐기목록(CRL)을 가장 최근의 목록으로 제공하게 된다(단계 S18).

16> 이에, 상기 무인정보 제공장치(18)의 제어모듈(48)은 검증제어 프로그램(50)의 구동하에 상기 인증서 폐기목록을 통해 인증서의 유효성을 검증하고, 그 인증서를 통해서 상기 이동통신 단말기(10)로부터 수신받은 전자 서명 데이터의 검증 및 사용자 본인 확인 처리를 수행한다(단계 S19).

37> 그 다음에, 상기 무인정보 제공장치(18)는 상기 이동통신 단말기(10)에 적외선 신호의 형태로 전자 서명의 검증 결과를 전송하게 되고(단계 S20), 정보제공 모듈(56)을 활성화시켜서 상기 이동통신 단말기(10)의 사용자가 요청하는 발급/지급 서비스가 수행될 수 있도록 한다.

58> 한편, 본 발명은 전술한 전형적인 바람직한 실시예들에만 한정되는 것이 아니라 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지로 개량, 변경, 대체 또는 부가하여 실시할 수 있는 것임은 당해 기술분야에 통상의 지식을 가진 자라면 용이하게 이해할 수 있을 것이다. 이러한 개량, 변경, 대체 또는 부가에 의한 실시가 이하의 첨부된 특허청구범위의 범주에 속하는 것이라면 그 기술사상 역시 본 발명에 속하는 것으로 보아야 한다.

【발명의 효과】

- 이상 상세히 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 이동통신 단말기와 무인정보 제공장치와의 적외선 통신을 통해 사용자의 본인 인증처리가 이루어질 수 있도록 함에 따라, 전자 서명 자체가 갖는 인증, 무결성, 부인방지에 적외선 통신을 이용한 사용자와 무인정보 제공장치 간의 접근성을 통해 기밀성과 서비스의 안정성을 획득할 수 있다는 효과를 갖게 되고, 현금 입금/지급기나 공공기관의 민원서류 발급기 등과 같은 다양한 무인 서비스기기에 본 발명의 사용자 인증 서비스를 광범위하게 적용하여 보다 안정적이고 보안성이 높은 서비스를 제공하도록 할 수 있다는 효과를 갖게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

특정 발급/지급 서비스의 이용을 위한 사용자 본인 확인 절차로서 적외선 통신을 통해 사용자의 전자 서명 데이터를 적외선 신호의 형태로 발생하는 이동통신 단말기와,

상기 이동통신 단말기로부터의 전자 서명 데이터에 대한 사용자 인증의 유효성을 확인하여 특정 발급/지급 서비스를 허용하는 무인정보 제공수단 및,

상기 이동통신 단말기의 발급처리 요청에 의해 인증서를 등록하고, 상기 인증서를 통신망을 통해 상기 무인정보 제공수단에 사용자 인증의 유효성 확인을 위해 전송하는 인증서 제공수단으로 구성된 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 이동통신 단말기는 보안 서비스용 프로그램과 링크되어 보안 서비스 진행에 필요한 정보를 제공하는 보안라이브러리와, 상기 인증서 제공수단으로부터의 인증서 데이터를 저장하는 인증서 저장부, 개인키/공개키 쌍을 생성하여 상기 인증서 제공수단을 통해 인증서를 발급받기 위한 처리를 수행하는 인증서 발급처리 모듈, 인증서의 발급 처리와 전자 서명 처리에 대한 보안 서비스를 제공하는 보안 서비스 모듈, 발급받은 인증서의 관리를 수행하는 인증서 관리 모듈, 발급된 인증서를 통한 전자 서명을 수행과 데이터의 암호/복호화를 수행하는 전자서명 서비스 모듈의 어플리케이션 구성을 갖는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 이동통신 단말기는 전자 서명 데이터의 적외선 전송에 의해 사용자 인증처리를 위한 적외선 신호의 송수신을 수행하는 적외선 통신 처리부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 무인정보 제공수단은, 특정 발급/지급 서비스의 실행을 위한 사용자 입력을 수행하는 키패드와,

상기 이동통신 단말기와의 전자 서명 데이터 수신에 의한 사용자 인증처리를 위한 적외선 신호의 송수신을 수행하는 적외선 통신부,

상기 이동통신 단말기로부터의 전자 서명 데이터에 대한 유효성을 상기 인증서 제공수단의 인증서에 의해 검증하여 사용자가 요청한 발급/지급 서비스의 진행여부를 제어하는 제어 모듈,

상기 제어모듈의 검증제어 기능과 연동하여 전자 서명의 검증처리에 필요한 정보를 제공하는 보안서비스 라이브러리,

통신망을 통해 상기 인증서 제공수단과 접속하여 사용자의 인증 처리를 위한 데이터 교환을 수행하는 네트워크 인터페이스 어댑터 및,

상기 제어모듈의 제어에 따라 특정 발급/지급 서비스를 수행하는 정보제공 모듈을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 무인정보 제공수단을 구성하는 제어모듈은 상기 인증서 제공수단으로부터 인증서와 인증서 폐기목록을 수신받아 그 인증서 폐기목록에 의해 인증서의 유효성을 검증하고, 인증서를 통해 전자 서명 데이터의 유효성 검증 및 사용자의 본인확인 처리를 수행하도록 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템.

【청구항 6】

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한항에 있어서,

상기 이동통신 단말기와 무인정보 제공수단은 적외선 신호의 프로토콜 스택중에 OBEX(Object Exchange Services)에 의해 전자 서명 데이터를 교환하도록 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증 시스템.

【청구항 7】

이동통신 단말기의 사용자에게 의해 무인정보 제공수단에 대한 특정 발급/지급 서비스의 요청이 수행되는 제 1단계와,

상기 무인정보 제공수단의 전자 서명 요청에 의해 상기 이동통신 단말기에서 작성된 전자 서명 데이터가 적외선 통신을 통해 무인정보 제공수단에 전송되는 제 2단계,

상기 무인정보 제공수단에서 통신망을 통해 인증서 제공수단으로부터 상기 이동통신 단말기가 등록한 인증서를 획득하는 제 3단계,

상기 무인정보 제공수단에서 인증서와 전자 서명 데이터의 검증에 의해 사용자의 본인 확인을 수행하는 제 4단계 및,

상기 사용자의 본인 확인이 이루어지면, 특정 발급/지급 서비스를 허용하는 제 5단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증방법.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서,

상기 제 2단계는, 상기 무인정보 제공수단에서 적외선 수신대기 모드로 돌입하고, 상기 이동통신 단말기에서 전자 서명을 수행하는 단계와,

상기 무인정보 제공수단과 이동통신 단말기 사이에 적외선 통신 초기화를 수행하는 단계

상기 무인정보 제공수단에서 전자 서명을 요청하는 단계 및,

상기 이동통신 단말기가 전자 서명 데이터를 적외선 신호의 형태로 전송하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증방법.

【청구항 9】

제 7 항에 있어서,

상기 제 3단계는, 상기 무인정보 제공수단에서 통신망을 통해 상기 인증서 제공수단에 접속하여 상기 이동통신 단말기 사용자의 인증서를 조회하는 단계와,

상기 이동통신 단말기 사용자가 등록한 인증서를 획득하는 단계 및,

상기 인증서의 폐기목록을 획득하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증방법.

【청구항 10】

제 7 항 또는 제 9 항에 있어서,

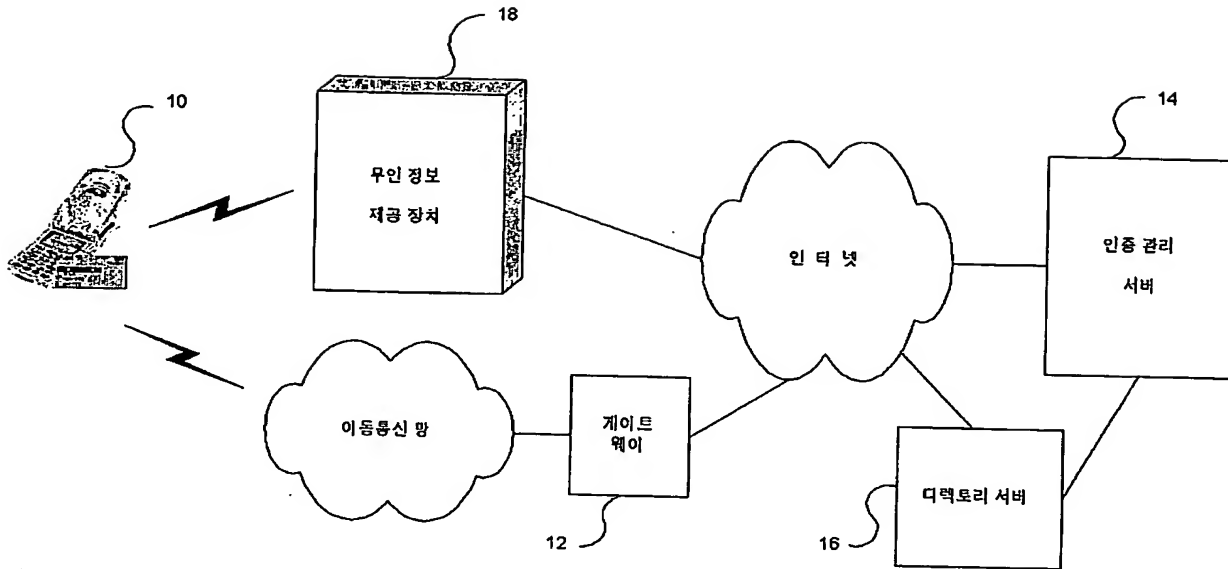
상기 제 4단계는, 상기 인증서 폐기목록에 의거하여 인증서의 유효성을 검증하는 단계와,

상기 유효성이 검증된 인증서를 이용하여 전자 서명 데이터를 검증하는 단계 및,

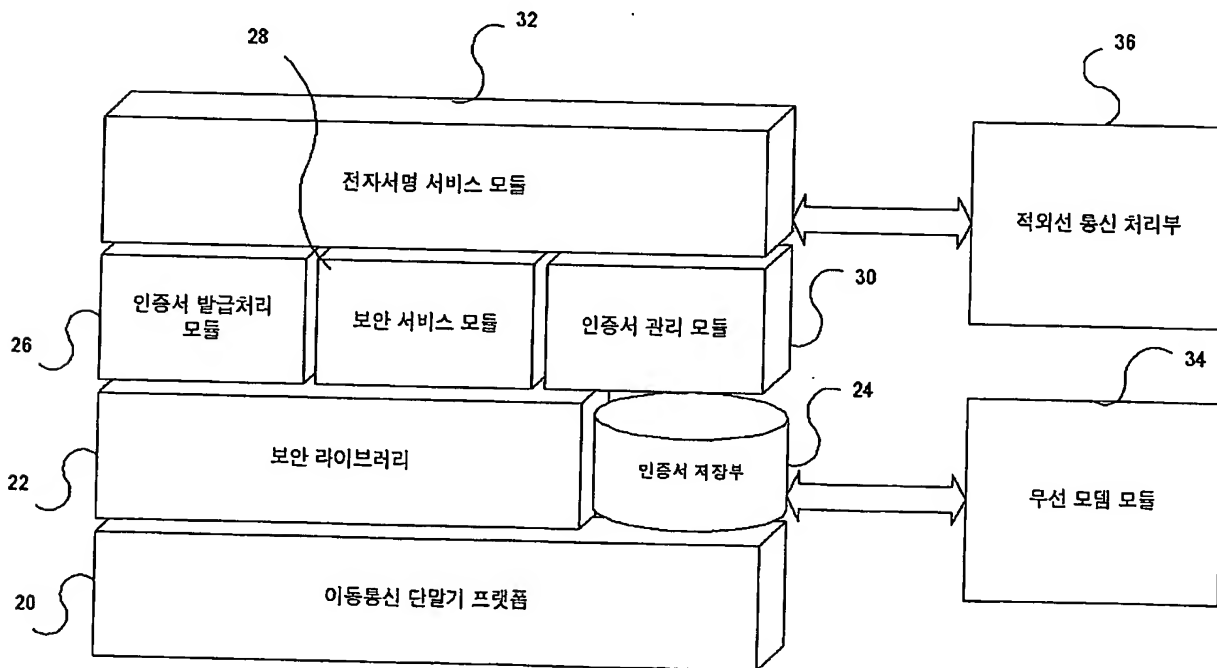
상기 인증서에 포함된 신원확인 정보에 의해 사용자의 본인 확인을 수행하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 적외선 통신을 이용한 사용자 인증방법.

【도면】

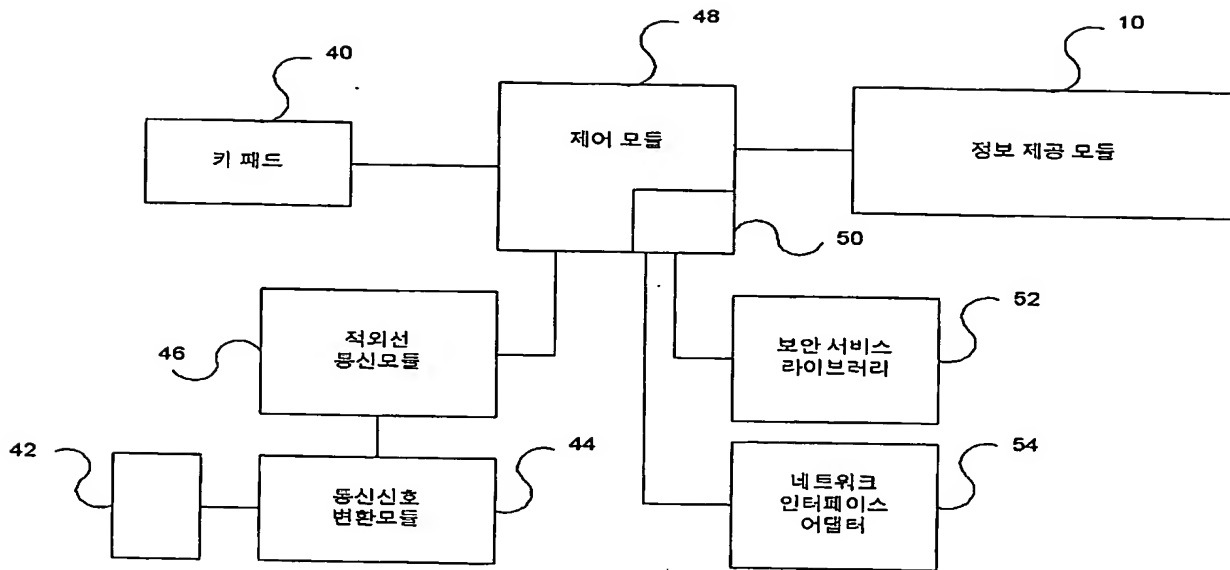
【도 1】



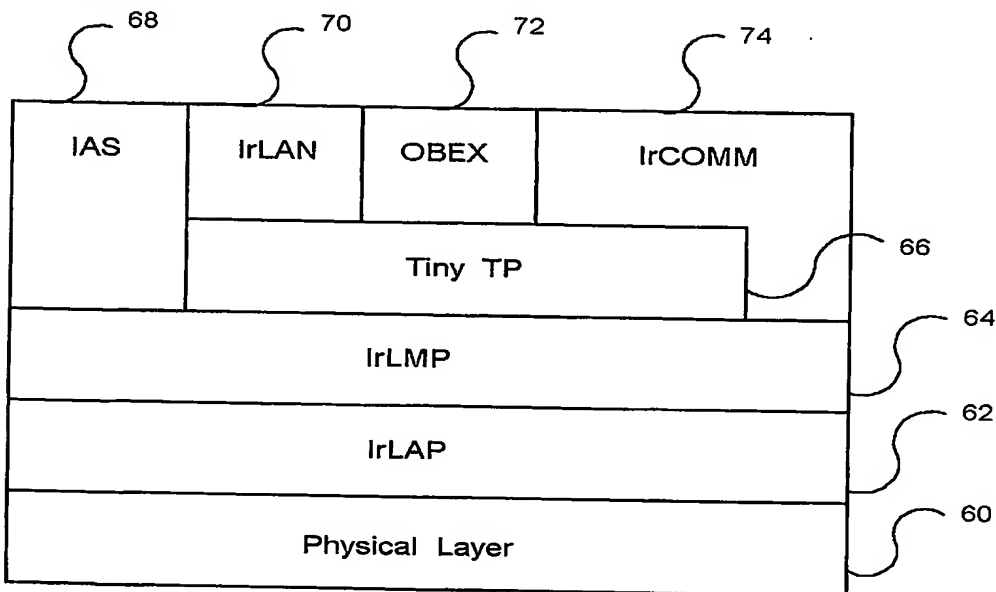
【도 2】



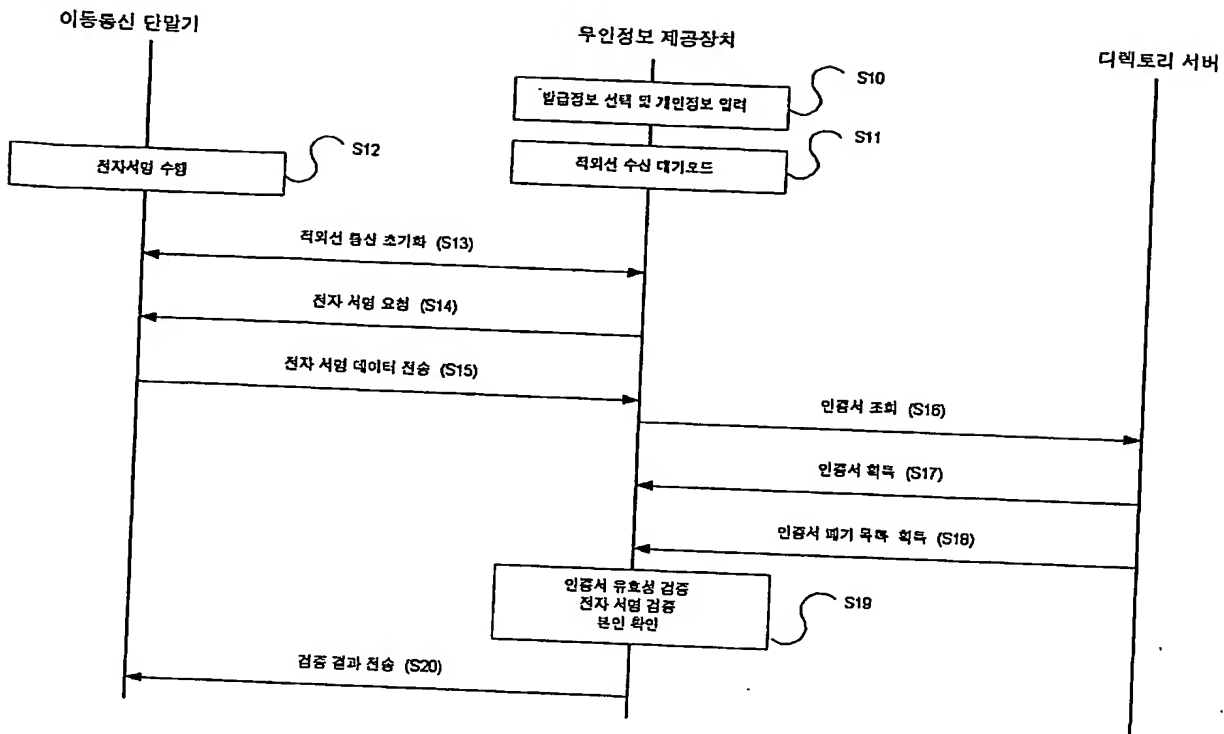
【도 3】



【도 4】



【도 5】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**